



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 11.12.75 (P. 185528)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 18.07.77

Opis patentowy opublikowano: 31.05.1979

CZYTELNIKA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Int. Cl.²

E03B 9/08

F16K 3/10

Twórcy wynalazku: Józef Gryczman, Stanisław Sroka, Paweł Spalek

Uprawniony z patentu: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji,
Tarnowskie Góry (Polska)

Hydrant Podziemny

1

Przedmiotem wynalazku jest hydrant podziemny stanowiący zawór z wydłużonym w kierunku pionowym korpusem zabudowywanym na rurociągach wody ułożonych pod ziemią na głębokościach większych od głębokości zamarzania gruntów i zaopatrzonym w typowy króciec wylotowy zakończony uchwytem kłowym oraz w otwór odwadniający wypływ wody z korpusu hydrantu po zamknięciu jego zaworu.

Dotychczas znane hydranty podziemne są zaworami grzybkowymi z korpusami dzielonymi wykonanymi z żeliwa.

Wadą tych hydrantów jest duży koszt i ciężar oraz skomplikowana i zawodna pod względem szczelności konstrukcja. Remonty tych hydrantów są trudne i czasochłonne, gdyż wymagają wykopów dla dokonania demontażu górnej części korpusu hydrantu. Ponadto hydranty wykonuje się z materiałów o dobrej przewodności cieplnej, co może powodować zamarzanie wody w rurociągu w pobliżu hydrantu przy bardzo silnych mrozach, a na pewno powoduje konieczność projektowania i układania sieci wodociągowej na większych głębokościach.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie wszystkich wyżej wymienionych wad. Dla osiągnięcia tego celu postawiono sobie zadanie opracowania nowej, prostej i pewnej w działaniu konstrukcji zaworu hydrantu oraz wykonanie hydrantu z materiałów o mniejszej przewodności cieplnej.

2

W rozwiązaniu według wynalazku zawór hydrantu jest zasuwa o zawieradło w postaci odcinka rury z osadzonymi na jej zewnętrznej powierzchni cylindrycznej 3-ma uszczelkami oddalonymi od siebie o odległość nie mniejszą niż średnica otworu kanału króćca wlotowego, przy czym otwór odwadniający w korpusie wykonanym jako jednoczęściowy z tworzywa sztucznego, zwłaszcza polietylenu znajduje się przy zamkniętym zaworze tuż nad górną uszczelką zawieradła.

Istotę wynalazku w przykładowym rozwiązaniu pokazano na rysunku, który przedstawia hydrant w przekroju osiowym z zamkniętym zaworem zasuwowym.

Hydrant składa się z korpusu 1 i pokrywy 2, w której zamocowane i uszczelnione jest wrzeciono 3 z jednej strony zakończone kwadratową końcówką 4 pod pokrętkę, a z drugiej stanowiące śrubę 5. Wrzeciono 3 poprzez śrubę 5 łączy się z drągiem 6 zawieradła 7 wykonanego w postaci rury 8, zawierającej na zewnętrznej swej powierzchni uszczelki 9, 10 i 11.

Korpus 1 hydrantu wykonany z polietylenu jest jednoczęściowy i ukształtowany w postaci odcinka prostej rury 12 zaślepionej u dołu a w górze zakończonej kołnierzem 13 dla połączenia z pokrywą 2 oraz zaopatrzonej w dwa króćce — dolny wlotowy króciec 14 i górny wylotowy króciec 15. W korpusie 1 powyżej uszczelki 11 zawieradła 7 znajdującego się w pozycji zamykającej przepływ wody

przez hydrant usytuowany jest odwadniający otwór 16.

Dla uruchomienia hydrantu na kwadratową końcówkę 4 wrzeczona 3 nakłada się pokręćło i obraca się nim. Obrót śruby 5 wrzeczona 3 powoduje osiowy ruch w górę drąga 6 i całego zawieradła 7. W miarę podnoszenia się zawieradła 7 najpierw zostaje zasłonięty uszczelką 11 odwadniający otwór 16, a następnie otwarty przepływ wody z wlotowego króćca 14 wskutek minięcia uszczelką 9 dolnej krawędzi otworu 17 kanału 18 wlotowego króćca 14.

Odległości między uszczelkami zawieradła większe od średnicy otworu 17 kanału 18 wlotowego króćca 14 i usytuowanie odwadniającego otworu 16 ponad górną uszczelką 11 przy zamkniętym zaworze powodują, że wtedy gdy zawieradło znajduje się w szczególnym położeniu zbliżonym do maksymalnego otwarcia zaworu, a konkretnie gdy dolna uszczelka 9 jeszcze nie przekroczyła górnej krawędzi otworu 17 kanału 18 wlotowego króćca 14 — środkowa uszczelka 10 nie osiąga odwadniającego otworu 16. Zapewnia to nie zaistnienie zbędnego przecieku wody przez odwadniający otwór 16 przy otwartym zaworze hydrantu w dowolnym położeniu zawieradła 7. Bowiem w położeniu zawieradła 7 wyższym od wyżej omawianego — gdy otwór 17 kanału 18 nie jest przysłonięty dolną częścią zawieradła i przepływ przez zawór następuje prawie bez strat hydraulicznych — nie tylko dwie górne uszczelki 10 i 11 ale i dolna uszczelka 9 odcinają połączenie odwadniającego otworu 16 od przestrzeni hydrantu, w której woda znajduje się pod ciśnieniem panującym w sieci.

Po zamknięciu hydrantu, gdy zawieradło znajduje się w dowolnym granicznym położeniu odsłonięty zostanie odwadniający otwór 16 i woda z górnej części hydrantu — do poziomemu otworu spłynie

przez otwór 16 na zewnątrz korpusu hydrantu. Gładkość wewnętrznych powierzchni korpusu hydrantu wykonanego z polietylenu gwarantuje szczelność i długą żywotność uszczeltek.

Dla naprawy ewentualnie uszkodzonych części ruchomych hydrantu wystarczy odkręcić górną pokrywę i dokonać ich demontażu bez konieczności wykonywania wykopów. Hydrant według wynalazku jest bardzo lekki i łatwy w instalowaniu, a mniejsza przewodność tworzywa z jakiego hydrant jest wykonany rzutuje na optymalność rozwiązania.

Zastrzeżenia patentowe

1. Hydrant podziemny stanowiący zawór z wydłużonym w kierunku pionowym korpusem zabudowywanym na rurociągach wody ułożonych pod ziemią na głębokościach większych od głębokości zamarzania gruntów i zaopatrzonym w typowy króciec wylotowy zakończony uchwytem kłowym, **znamienny** tym, że jego zawór jest zasuwany o zawieradło (7) w postaci odcinka rury (8) z osadzonymi na jej zewnętrznej cylindrycznej powierzchni uszczelkami.

2. Hydrant podziemny według zastrz. 1, **znamienny** tym, że korpus (1) hydrantu jest jednoczęściowy i wykonany z materiału o złej przewodności cieplnej, najkorzystniej z tworzywa sztucznego, zwłaszcza polietylenu.

3. Hydrant podziemny według zastrz. 1, **znamienny** tym, że zawieradło (7) posiada trzy uszczelki (9, 10, 11) oddalone od siebie o odległość nie mniejszą niż średnica otworu (17) kanału (18) wlotowego króćca (14), przy czym znany odwadniający otwór (16) korpusu (1) znajduje się przy zamkniętym zaworze tuż ponad górną uszczelką (11) zawieradła (7).

